

Deuxième journée d'étude sur la compétence de la firme

LEPII - UPMF

Grenoble, le 27 mai 2003

**Entreprise-réseau, plateau de conception et compétences :
de la notion de “compétences distribuées” à celle
d’ “acteur compétent”.**

Yvan Renou

Doctorant LEPII¹

Université Pierre Mendès France

BP 47

38040 GRENOBLE CEDEX

yvan.renou@upmf-grenoble.fr

tel : 04.76.82.54.25

Mots-clés : Entreprise-réseau, plateau de conception, Economie des compétences, compétences des acteurs.

¹ Laboratoire d'Economie de la Production et de l'Intégration Internationale.

Entreprise-réseau, plateau de conception et compétences : de la notion de “compétences distribuées” à celle d’ “acteur compétent”.

Yvan RENOU
Doctorant LEPII

Les deux dernières décennies ont été marquées par des bouleversements organisationnels sans précédents, caractérisés notamment par une explosion des accords interorganisationnels (A. Torre, J.L. Rullière, 1995; données du Merit-Cati...). A la grande entreprise intégrée caractéristique de la période “fordiste”, ont succédé diverses formes organisationnelles dont ce qu’il est convenu d’appeler les organisations “réticulaires”². Certes le phénomène n’est pas nouveau (voir les travaux d’Alfred Marshall sur les districts industriels), mais il s’accompagne cette fois d’une vague d’innovations organisationnelles conduisant les entreprises à adopter des structures transversales (Desreumaux, 1996), qui elles interpellent les chercheurs de par leur spécificité. On considère en effet que l’existence de dispositifs de coordination tels que les “plateaux de conception” (désormais P.C.)³ au sein certains réseaux verticaux d’entreprises (essentiellement dans les secteurs de l’automobile, de l’aéronautique et de la chimie) constitue une innovation organisationnelle majeure et qu’ils méritent d’être étudié avec autant d’attention que d’autres faits stylisés avancés afin de cerner ces nouvelles formes organisationnelles (tels que l’émergence de normes de qualité, l’instauration de procédures de livraison à juste à temps, l’allongement de la durée de relation...).

L’une des principales raisons avancées afin d’expliquer l’émergence de P.C au cours des dernières années est que, dans le nouveau contexte industriel qui s’est mis en place lors des trois dernières décennies, l’innovation est devenue une modalité de concurrence de première importance. Comme le font remarquer P-J Benghozi, F. Charue-Duboc et C. Midler (2000), on a pu observer un changement dans le statut et le rôle joué par l’innovation dans le développement industriel au cours des deux dernières décennies et particulièrement des années 90 :

- *le statut de l’innovation dans la stratégie a changé* (d’une arme de croissance réservée aux plus entreprenants, l’innovation est devenue une condition de survie)
- *L’innovation était rare et ponctuelle, elle devient fréquente* (le succès à moyen terme provient d’un flux continu d’innovations fortes).
- *L’innovation était localisée, elle se généralise dans le tissu industriel* (alors qu’elle concernait essentiellement certains secteurs et acteurs, la place de l’innovation est aujourd’hui plus diffuse s’étendant à tous les secteurs et se propageant dans l’ensemble des filières industrielles).

² Voir B. Guilhon et Gianfaldoni (1990) et B. Guilhon (1994) qui proposent une distinction entre la firme-réseau et le réseau de firmes ;

³ Concrètement, un plateau de conception (ou plateau-projet) est “une grande pièce où sont réunis les métiers de la conception (méthodes, design, études, fabrication, achats...) autour de maquettes, de dessins, de plans, d’ordinateur, de pièces prototypes” (C. Midler et G. Garel (1995)). Ce nouveau dispositif vise à aboutir à une définition conjointe d’un nouveau produit, à créer de la connaissance (C. Midler, 1996) via un processus d’interaction (ou rapports de prescription croisés, A. Hatchuel, 1996).

Dans un tel contexte, “les pratiques de création et de conception se transforment sous le poids grandissant des mécanismes de partenariat et des effets de réseau qui contribuent à solidariser les firmes entre elles et à redéfinir les positions sur les chaînes de valeur ajoutée” de telle sorte que l’on assiste, dans la plupart des secteurs et au sein des formes organisationnelles inédites, “à des transformations des systèmes de conception en place, afin d’accroître significativement la performance créatrice des entreprises” (p 20).

Dans cet article, on propose donc de s’intéresser à une forme particulière de ces “organisations orientées conception” (A. Hatchuel, B. Weil, H. Le Masson, 2002) : le réseau vertical d’entreprises. De manière plus précise, on propose d’interroger le dispositif de coordination qui caractérise certaines d’entre elles (à savoir le P.C) à travers le prisme des compétences. Pour cela, après être revenu sur la nature particulière de ce dispositif et de l’activité qui s’y tient, on interroge certains travaux de l’Economie des Compétences (au sens de N. Foss, 1993) quant à leur aptitude à rendre compte de ces dernières.

Après avoir mis en évidence les apports et les limites de cette approche (et notamment le fait que la notion de “compétences distribuées” introduite afin d’appréhender les entreprises-réseau rend difficilement compte de la nature particulière des activités de conception), on propose d’avoir recours aux travaux de B. Billaudot (2002) qui invitent à appréhender les nouvelles formes organisationnelles à partir de catégories d’analyse renouvelées, s’inspirant en cela fortement des travaux de G.B. Richardson (1972) et de A. Giddens (1987). On s’intéressera plus particulièrement à la notion d’“acteur compétent” introduite par ce dernier qui permet de dépasser une des critiques formulées à l’encontre de l’Economie des compétences : la compétence des acteurs au sein des P.C se révèle être moins le résultat de l’apprentissage d’un monde donné (i.e un ensemble de savoirs, savoirs-faire et de savoirs-être) que la capacité de comprendre et de se positionner à l’intérieur d’un monde en construction.

I. Conception de produits, plateau-projet et compétences des acteurs.

Dans cette première section, on introduit et précise le sens des notions essentielles pour notre recherche que sont *la conception de produits*, le *plateau-projet* et la *compétence des acteurs* en situation de co-conception (ou conception partagée). Cela nous permettra de bien cerner les enjeux et défis à relever afin de rendre compte théoriquement du P.C.

I.1 La conception de produits : une activité particulière.

Suivant la proposition de J.P. Micaelli (2001), il est possible d'appréhender l'activité de conception de produits à partir du travail d'Herbert Simon (1969). Ce dernier définit en effet la conception comme « une activité visant à formuler un besoin, un attente puis à imaginer et réaliser en temps fini des choses appelées « artefacts » (« artifacts ») ».

Comme le note J.P. Micaëlli, cette simple définition comporte déjà une difficulté pour tout économiste cherchant à comprendre théoriquement un tel phénomène : “la définition que H. Simon donne de la conception a une incidence importante, quoique non notée par l'économiste, qui est celle d'étendre la frontière de l'économie. Il ne s'agit plus de la définir comme la science des choix mais comme la science des systèmes, finalisés et intelligents dont l'objectif est de formuler des besoins, des attentes ou des objectifs (“problem setting”) et d'y répondre en temps fini, de façon satisfaisante (“problem solving”) en faisant interagir en permanence leurs environnements externe. et interne. [...] Remontant de l'analyse du choix à celle de la conception, l'économiste est conduit à s'intéresser à des phénomènes cognitifs plus complexes que l'activation de quelques règles de choix réflexes supposées innées (approche néoclassique) ou acquises tacitement lors de la socialisation de l'individu (approche hayékienne))”.

Dans un article récent, F. Charue-Duboc et C. Midler (2002) reviennent eux aussi sur la nature particulière de l'activité de conception et ses implications en matière théorique⁴.

Nous reviendrons un peu plus tard sur ces dernières (et notamment sur celle qui concerne la compétence des acteurs engagés dans le processus de conception de produits), mais on préfère pour l'instant exposer les principales propriétés qui caractérisent cette activité de conception.

Là encore, le travail de J.P. Micaëlli s'avère précieux. Il propose de caractériser l'activité de conception au travers de trois propriétés “dialogiques” distinctes :

- *une activité à la fois contrainte et créative* : pour agir le concepteur doit expliciter et répondre à un besoin qui s'exprime par un ensemble de contraintes. Ces dernières peuvent être “techniques” (réunies dans un cahier des charges) et temporelles (la solution attendue doit être imaginée et réalisée en temps fini)⁵. Ces contraintes ne sont cependant pas seulement “prescrites” mais peuvent être

⁴ Faisant le constat que l'activité de conception peut être caractérisée comme l'acte de “figer conjointement les hypothèses de conception et les solutions”, les auteurs concluent sur la difficulté à appréhender cette dernière à travers l'approche du *problem solving* : “il ne s'agit plus ici d'une approche problem-solving (H. Simon, 1969) où l'on cherche des réponses à une question clairement posée (question + contraintes => solution). [...] La démarche que nous venons de caractériser est en quelque sorte inverse. Elle consiste à accepter ou refuser des contraintes, geler des hypothèses ou maintenir ouvertes des options au vu des conséquences que ces choix auront sur la suite du développement. Il s'agit en fait de choisir une formulation du problème en fonction de l'anticipation que l'on se fait de ses solutions possibles (hypothèse + solution A ou hypothèses + solution B) (p 411)

⁵ Comme le note J.P. Micaëlli, il faut environ 104 semaines pour définir le concept d'un nouveau modèle automobile, et

“déduites” (en fonction des règles de l’art de chaque métier) ou “construites” (émergent dans le cours de l’activité)⁶. Cependant, l’activité de conception est également “créative” : on ne peut prédire son résultat et son cheminement malgré les nombreuses contraintes qui pèsent sur elle (C. Midler parle à ce propos de “conversation avec la situation”, expression qu’il reprend à D. Schön (1978))⁷.

- *une activité cognitive et productive* : on ne peut concevoir sans produire de supports et des environnements externes, appelés “objets intermédiaires” (A. Jeantet, Cristo). Comme le fait remarquer A. Jeantet (1998), “les concepteurs passent la plupart de leur temps à créer, manipuler, discuter, interpréter, évoluer, transformer, ect...des textes, des graphes, des calculs, des modèles informatiques, des dessins, des maquettes...”, ensemble d’éléments rassemblés dans la catégorie “objets intermédiaires de la conception”. Pour l’auteur, il s’agit d’ “objets produits ou utilisés au cours du processus de conception, traces et supports de l’action à concevoir, en relation avec des outils, des procédures et des acteurs” (p 293).

- *une activité à la fois individuelle et collective* (bilatérale et multilatérale) : l’activité de conception donne lieu à des interactions médiatisées, corporelles (paroles, mimiques, gestes...) ou objectivées (utilisation d’objets intermédiaires) ainsi qu’à des transactions “pures” (J.P. Micaëlli reprenant Commons, 1989), de telle sorte que “la conception ne peut plus être décrite comme un activité cognitive susceptible d’être menée par un esprit unique, capable de réaliser une idée, de procéder à des essais-erreurs, ou d’itérer de la formulation et de la résolution des problèmes⁸.. La conception est une situation d’interaction qui s’opère selon différents modalités de nature collective”.

Dans leur analyse de l’ “organisation du développement de produits”, M. Piore et alii (1995) vont préciser un peu plus ce qui se joue lors du processus de conception de produits. Ancrant leur analyse dans une perspective herméneutique, les auteurs proposent d’envisager le processus de conception de produits “comme une série de conversations qui ont des intersections et qui interagissent”. Dans la conception herméneutique, “le processus fondamental consiste en une boucle de va et vient entre différents tous ou différents manières de contextualiser la situation. L’un des objectifs pour le concepteur est d’habiter le monde quotidien de l’utilisateur, puisque c’est comme cela que le monde se révèle à lui même”. Ce processus doit converger vers une “fusion des horizons interprétatifs” (selon l’expression de Gadamer) : “Tandis que le concepteur, essaie d’entrer dans le monde de l’utilisateur et de le comprendre, par là même son propre monde s’en trouve changé. En essayant de comprendre la vie de l’utilisateur, la vie du concepteur est transformée. Le concepteur ne peut jamais habiter le monde de l’utilisateur, et ne peut jamais quitter réellement le sien. Mais dans le processus d’essai, sa propre pensée est transformée. Le processus opératoire n’est pas ici la recherche de compromis, la compréhension des deux mondes est améliorée à cause de ce dialogue qui s’est

208 semaines pour en lancer le premier exemplaire série.

⁶ Ainsi, comme le fait remarquer l’auteur, ces différentes contraintes sont produites à des moments et lieux différents : « s’il s’agit de contraintes d’interopérabilité, les contraintes “prescrites” sont le résultat de l’état, à un moment donné, du “système technique” (Gille, 1978) dans lequel devra s’insérer l’artefact ». Les contraintes “déduites” sont souvent les règles de métier ou les caractéristiques d’un style de conception donné. Les contraintes “construites” apparaissent elles dans le cours de l’activité du concepteur.

⁷ J.P. Micaëlli précise ce qu’il entend par créativité de l’activité de conception comme suit : “notre hypothèse est que l’existence de degré de liberté, de zones d’incertitude, dans le couplage entre les vues, les mémoires et les horizons est source de créativité. Pour le dire autrement, c’est en cherchant des liens entre les uns avec les autres que le concepteur est amené à redéfinir son problème courant, sa solution, et à adopter ainsi un comportement créatif”.

⁸ Pour J.P. Micaëlli, la conception est une situation d’interaction qui s’opère selon différents modalités de nature fondamentalement collective. il en retient cinq : “la coordination”, la coopération”, la co-activité”, la collaboration”, l’entre-aide” (voir sa contribution pour plus de précisions).

instauré entre eux deux”.

C’est au regard de cet impératif d’intercompréhension entre les différents acteurs impliqués dans le processus de conception de produit que l’on peut comprendre l’existence des P.C. au sein de certains réseaux verticaux d’entreprises.

I. 2 Le P.C : un dispositif de coordination inscrit dans une dynamique historique.

Comme on l’a évoqué en introduction, on a pu observer au cours des dernières années que de plus en plus d’entreprises-réseau que l’on peut qualifier de « réseaux verticaux d’entreprises » ont mis en place en leur sein un dispositif de coordination particulier appelé P.C. Défini comme « un dispositif de coordination particulier rassemblant des acteurs appartenant à différents métiers et / ou organisations et visant à aboutir à une définition conjointe d’un nouveau produit, à créer de la connaissance, via des « rapports de prescriptions croisés», il a d’abord fait son apparition chez les grands constructeurs automobiles japonais puis européens (K. Clark, T. Fujimoto (1991), Y. Lung, C. Carrincazeaux, 1998) avant de s’étendre à d’autres secteurs comme la chimie (F. Charue-Duboc, 2000) ou l’aéronautique (C. Alcouffe, 2001).

Selon M. Piore et alii (1995), un tel dispositif peut être analysé comme une réponse à ‘l’incertitude et l’ambiguïté’ qui caractérise les situations de conception dans la mesure où l’interaction directe qu’il autorise entre les acteurs permet de générer une intercompréhension minimale entre ces derniers : “dans la perspective herméneutique, le sens et la signification sont toujours contextuels, ils font partie de la situation. Ainsi il ne peut y avoir de compréhension indépendamment d’un ensemble mutuel d’expériences de pratiques interprétatives. [...] La seule manière pour les concepteurs, les consommateurs et les fabricants de se comprendre les uns les autres, c’est donc de se construire un contexte partagé d’expériences vécues”. D’où l’importance cruciale de l’expérience en face-à-face qu’autorise le P.C.

Pour intéressante qu’elle soit, cette compréhension des P.C mérite d’être précisée. Si l’on rejoint les auteurs quant à leur proposition d’envisager les P.C comme un dispositif permettant de générer un “horizon interprétatif commun” via les interactions directes qu’il autorise, il convient selon nous de préciser l’analyse et notamment de combler son caractère a-historique (comment expliquer l’émergence de ce dispositif particulier au cours des deux dernières décennies et pas avant ?).

Plus qu’à une simple évolution des modalités qui structurent la concurrence interentreprises (et de manière plus précise au rôle prépondérant joué par l’innovation depuis une dizaine d’années), l’apparition des P.C au sein des réseaux verticaux d’entreprises fait suite selon nous à un changement structurel de grande ampleur survenu lors des deux dernières décennies : l’émergence d’une Economie Fondée sur la Connaissance (D. Foray, B. Lundvall, 1997). Alors que l’instauration progressive d’une “division cognitive du travail” (P. Moati, E.M. Mouhoud, 1994) (en lieu et place de la “division technique du travail” qui caractérisait la période fordiste), peut permettre de comprendre l’avènement des nouvelles formes organisationnelles qualifiées d’« organisations réticulaires », le tournant interprétatif (O. Favereau; 1996) qui lui est associé permet d’appréhender les nouvelles modalités de coordination qui ont émergé ces dernières années (dont le P.C)⁹.

⁹ Ainsi pour P. Moati et E.M. Mouhoud (1994), “ les modes de coordination au sein d’une division cognitive du travail doivent garantir, outre la compatibilité matérielle des fragments issus de la division, la compatibilité des hommes impliqués dans la production du bien final, (capacité de se comprendre et d’apprendre ensemble)”. Cet objectif va en effet nécessiter une “étroite collaboration” entre les parties prenantes du processus de conception faisant ressortir

En résumé, le P.C apparaît comme un dispositif de coordination particulier permettant de répondre de manière pertinente au double tournant engendré par l'émergence d'une EFC (le tournant cognitif et le tournant interprétatif) : autorisant - via la rencontre interpersonnelle - la construction d'un "horizon interprétatif commun" entre acteurs hétérogènes appartenant à différentes organisations (et donc disposant de connaissances distinctes), le P.C. permet de surmonter l'incertitude et l'ambiguïté inhérentes à l'activité même de conception.

Dans le tableau qu'il dresse de l'évolution du secteur de l'automobile au cours de dernières années, Y. Lung (2002) effectue un constat similaire. Après avoir illustré la tendance lourde à l'agglomération spatiale des activités de conception au sein du secteur automobile lors des dernières années¹⁰, cet auteur s'interroge sur les raisons qui peuvent expliquer un tel phénomène. Il en distingue plusieurs dont la nécessité de coordonner des connaissances dispersées.

Ainsi, faisant le constat que "l'automobile reste un produit système dont les différents composants sont fortement interdépendants dans la mesure ou la satisfaction du conducteur lors de l'usage de son véhicule va être déterminée non seulement par les propriétés intrinsèques de chacun des composants, mais plus encore par la réactivité de cet ensemble de plusieurs milliers de pièces dans un environnement changeant, notamment au niveau technique : le véhicule doit s'adapter à différents types de conduite, à des conditions climatiques variables, à des infrastructures routières d'inégale qualité, à un dénivelé irrégulier...", il conclut à la nécessité d'envisager l'activité de conception comme un exercice de "relations sociales" (expression qu'il reprend à J.C. Moisdon et B. Weil, 1992) entre acteurs hétérogènes dont le but est de construire une "proximité" à la fois "technique, sociale, culturelle, organisationnelle et physique" (p 19). Cette dernière apparaît "particulièrement riche" car elle médiatise "d'importantes connaissances tacites" et autorise une "convergence des représentations" (p 22). On retrouve donc bien dans l'analyse que propose Y. Lung du processus de concentration spatiale des activités de conception, une appréhension du P.C comme un dispositif particulier permettant une intercompréhension entre acteurs hétérogènes (i.e disposant de connaissances distinctes).

Intéressons nous maintenant aux compétences requises pour les acteurs impliqués dans un tel processus de conception de produit.

I.III Une compétence particulière des acteurs / concepteurs : la capacité à comprendre et à se positionner à l'intérieur d'un monde en construction.

La définition et la caractérisation de l'activité de conception que l'on a proposées ont d'importantes conséquences sur le manière dont on peut envisager les compétences des acteurs présents sur un P.C

l'importance des interactions directes.

¹⁰ Comme le fait remarquer l'auteur, "la refonte de l'organisation de la conception engagée depuis plusieurs années par les constructeurs s'appuie explicitement sur une concentration spatiale des moyens en matière de conception des produits. La rationalisation des activités de conception jusque là dispersées s'est appuyée sur le concept de *colocation* (coprésence), que les constructeurs français Renault et PSA Peugeot-Citroën ont spécifié par les "plateaux". [...] Bien que chaque firme spécifie ce principe général avec des modalités particulières, la plupart des constructeurs occidentaux sont ainsi engagés dans l'édification de nouveaux centres de conception dotés d'une architecture permettant de mettre en oeuvre ce mode de fonctionnement" (p 20). Y. Lung cite alors, entre autres, "l'édification du centre "FIZ" à Munich par BMW, [...] le regroupement de ses activités de R&D par Renault dans son technocentre de Guyancourt; [...] l'émergence d'un pôle de design dans la région de Barcelone (avec la localisation de plusieurs équipes (Seat, Renault, VW)), [...] l'existence de district technologique caractérisé par une forte concentration de firmes spécialisées dans le design en Italie et travaillant pour les grands constructeurs (Pininfarina, Bertone, Ghia, Italdesignect...)..." (pp 20-21).

Comme le note J.P. Micaëlli, « la conception suppose un esprit capable d'assurer différentes fonctions (expliciter un besoin, schématiser, chercher de l'information, estimer ses performances, se coordonner avec d'autres concepteurs), utilisant diverses "mémoires" et "connaissances" (génériques, particulières et spécifiques, formelles ou non...) ». Il ne s'agit donc pas d'une simple procédure de résolution de problèmes dans laquelle les acteurs se contentent d'appliquer des solutions toutes faites en fonction des contraintes qui encadrent la situation de conception.

Si une telle compétence était suffisante sous le fordisme (les ingénieurs s'appuyaient sur des hypothèses précises émanant du maître d'ouvrage (spécification de produits, volume...) et de la recherche (définition des paramètres et des conditions du procédé), données à partir desquelles ils spécifiaient les appareils et les modes opératoires), il n'en est plus de même dans la configuration actuelle. Comme le notent F. Charue-Duboc et C. Midler (2002), « la capacité à formuler autour d'une question un ensemble de solutions avec leur domaine de validité et leurs implications revoie à une compétence plus étendue que celles que les concepteurs mobilisaient pour répondre à une question bien donnée. [...] Les démarches modernes d'ingénierie concourante renforcent considérablement l'importance du versant mise en problème, construction de la situation et travail sur le cadre des contraintes" (p 411).

M. Piore et alii (1995) précisent cette idée : pour les auteurs, « ce ne sont pas les besoins du client qui sont importants par eux-mêmes, mais la capacité du planificateur du produit d'articuler ces besoins et de les traduire dans les termes qui sont significatifs dans la conception du produit. Ce ne sont pas les capacités de production qui sont importantes, mais la capacité des ingénieurs de production à comprendre les besoins du concepteur de produit, et la capacité du concepteur, à comprendre les limites du processus de conception qui sont décisives. Assurément, c'est la capacité de ces trois personnes différentes à se parler les unes aux autres et le degré auquel elles ont anticipé les pensées des autres et les problèmes que l'on pourrait rencontrer en tentant de satisfaire ces besoins respectifs qui déterminent réellement ce qui peut être réalisé dans la conception d'un produit particulier¹¹.

S'interrogeant lui aussi sur « ce qui permet aux hommes de gérer simultanément des ensembles techniques complexes et des rapports avec une demande toujours plus fluctuante, alors que la complexité de ces systèmes les rend insaisissables" (p 198), J. Ruffier (1996) propose d'avoir recours à la notion de « traduction » introduite par M. Callon afin de donner un élément de réponse à cette question complexe. Selon M. Callon, la traduction est « une opération qui transforme un énoncé problématique particulier dans le langage d'un autre énoncé problématique ». La traduction est donc le moyen utilisé pour rendre compréhensible à un acteur la problématique et la vision des autres acteurs. Dans les systèmes productifs complexes - et particulièrement au sein des P.C.- cette

¹¹ Pour illustrer cette idée, M. Piore et alii donnent l'exemple d'une société de produits électriques : « une classe de problèmes auxquels ses produits répondent est celle du problème du consommateur qui a besoin d'éteindre un plafonnier avant de se mettre au lit; il désire avoir de la lumière pour voir son chemin vers le lit mais le commutateur est normalement près de l'entrée de la chambre et le lit contre un mur éloigné de cette entrée. La "solution" évidente à ce problème est de déplacer le commutateur à côté du lit. Mais en général cette solution ne marche pas. Pourquoi ? Parce-qu'elle est incohérente avec les pratiques de la conception d'intérieurs, qui n'ont pas de relation évidente avec le problème que nous tentons de résoudre. Les pièces, les commutateurs, ect...sont des propriétés permanentes de l'architecture alors que la disposition du lit dans la chambre est quelque chose qui n'est pas permanent et qui peut changer. [...] Les biens que la société a conçus offrent deux solutions à ce problème. L'un est un variateur progressif de lumière. La seconde est une télécommande à infrarouge que le consommateur pointe vers le commutateur depuis son lit. La première solution colle étroitement au problème spécifique : elle utilise le commutateur exactement comme il était utilisé dans le contexte précédent. [...] La solution "infrarouge" est une lecture "large" du problème. [...] Pour voir dans la télécommande une solution cependant, le consommateur doit être habitué à utiliser de tels dispositifs, peut-être par son expérience antérieure de télécommandes de télévision". Plus généralement, l'exemple montre que le "tout auquel les parties renvoient est à la fois constitué et constitutif des parties", de telle sorte que le concepteur doit aller "habiter" le monde du consommateur s'il veut que son produit réponde de manière pertinente au besoin de ce dernier.

compétence s'avère essentielle : “ si personne ne maîtrise complètement les systèmes productifs complexes faits d'équipements, de savoirs, de gens, de capitaux, alors il faut bien faire appel à des choses qui dépassent l'individu et qui régulent, simplifient, articulent, rendent cohérent, permettant que le travail des uns se fondent dans la production de tous. [...] La traduction est un moyen d'affronter les complexités qui compliquent la production” (J. Ruffier, p 198).

On propose de résumer les développements précédents en disant que la compétence essentielle sur un P.C réside *dans la capacité à comprendre et à se positionner à l'intérieur d'un monde en construction* plus que dans la simple application de savoirs et savoirs-faire issus d'un apprentissage passé. Une telle conception des compétences fondamentales qui doivent être mobilisées lors du processus de conception de produits rejoint l'analyse des processus de développement de produits effectuée par P.S. Ring et A.H. Van de Ven (1989), ces derniers insistant pour leur part sur les notions de “sensemaking” et d’ “understanding”¹².

Résumé

Après avoir défini et caractérisé l'activité de conception et proposé une compréhension du dispositif de coordination repéré au sein de certains réseaux verticaux d'entreprises qu'est le P.C, on a mis en évidence les compétences particulières dont devaient disposer les acteurs impliqués dans le processus de co-conception au sein des P.C. Plus que la capacité à appliquer les connaissances (savoirs, savoirs-faire...) dont ils disposent et qu'ils ont accumulées au cours des années via un processus d'apprentissage, c'est la capacité à comprendre et à se positionner à l'intérieur d'un monde en construction qui devient essentielle.

Notre objectif initial étant d'interroger le dispositif de coordination particulier qu'est le P.C à travers le prisme des compétences, on propose donc dans ce qui suit d'interroger l'Economie des Compétences sur son aptitude à rendre compte de ce dernier ainsi que de la nature particulière des compétences mobilisées en son sein.

II. Economie des compétences, entreprise-réseau et plateau de conception.

Dans cette section, on interroge l'Economie des Compétences (au sens de N. Foss, 1993)¹³ afin de voir si elle parvient à appréhender la forme organisationnelle particulière qu'est le réseau vertical d'entreprises ainsi que le dispositif de coordination qui tend à se répandre en son sein : le P.C. Après avoir montré que l'abandon de la notion de « compétences foncières » au profit de celle de

¹² Selon les auteurs, le notion de “sensemaking” revoie à “un processus d'enactement dans lequel les participants perçoivent progressivement la nature et l'objectif de la transaction dans laquelle ils sont engagés en clarifiant et faisant partager l'identité de leur propre organisation”. C'est un processus d'identification des différentes cartes cognitives mobilisées. La notion d’ « understanding » renvoie au « processus d'interaction sociale dans lequel les parties construisent et s'accordent sur les termes de leur relation ». C'est un processus de mise en congruence des différentes cartes cognitives à l'issue duquel les acteurs ont l'impression de partager une même appréhension du monde - ou de la situation - sur laquelle ils veulent agir.

¹³ Pour cet auteur, l'Economie des Compétences regroupe divers travaux qui ont en commun d'envisager la firme comme un « dépositaire de connaissances » (*a repository of knowledge*). Parmi les travaux fondateurs de cette approche, N. Foss retient notamment les contributions de F. Knight (1921), R. Nelson et S. Winter (1982), E. Penrose (1959), P. Pelikan (1988) et Wernerfelt (1984).

« compétences distribuées », ouvre la voie à une possible compréhension théorique de l'entreprise-réseau - notamment en reliant cette notion au travail essentiel de G.B. Richardson (1972)- on interroge les travaux récents, qui s'inscrivent dans la continuité de cet auteur, sont susceptibles de rendre compte théoriquement du P.C. On conclut sur le caractère insuffisant de ces derniers et en particulier sur l'appréhension trop "restrictive" qu'ils proposent du P.C et des compétences des acteurs mobilisés sur ce dernier

II.I De la notion de « compétences foncières » à celle de « compétences distribuées ».

Une des contributions fondatrices de ce qu'il est possible d'appeler à la suite de N. Foss (1993), l'Economie des Compétences est celle de G. Hamel et C. Prahalad (1990) dans laquelle ils introduisent la notion de « compétence clé » ou « compétence foncière » (*core competence*). Dans cet article, les auteurs formulent l'idée que le développement de la firme ne dépend pas seulement de son positionnement externe et du jeu de forces auxquelles elle est soumise mais aussi des ressources qu'elle a à sa disposition et qu'elle mobilise à sa façon au service de son offre pour ses clients¹⁴. L'approche dans laquelle ce travail s'inscrit (la *Resource-based View*) sera par la suite progressivement complétée par celle dite "fondée sur la connaissance" (*Knowledge-based View* ; K.C. Conner, C. Prahalad (1996), B. Kogut, U. Zander (1992, 1996)). qui contribuera à enrichir les analyses initiales¹⁵. On peut synthétiser les enseignements de ces approches en disant que ces travaux considèrent que la firme mobilise des actifs et des ressources et les combine au service de son offre et de ses clients, en faisant appel à des connaissances et des processus organisationnels qui lui sont propres et que ces derniers sont source d'un avantage concurrentiel durable et significatif.

Cette notion de compétences clés va être critiquée - notamment par O. Granstrandt, K. Pavitt et P. Patel (1997) - ces auteurs avançant que cette notion ne parvient pas à rendre compte d'une caractéristique majeure des systèmes industriels actuels : leur caractère interconnecté¹⁶.

Partant du constat que les firmes deviennent multitechnologiques, les auteurs analysent ce phénomène comme une résultante d'une chaîne de production de plus en plus complexe¹⁷ caractérisée par de fortes interdépendances systémiques (*systemic interdependances*, p 10). Ils

¹⁴ Rappelons simplement que pour être considérées comme "clés", les compétences détenues par une firme doivent être : (1) difficiles à imiter; (2) apporter une réelle valeur ajoutée au client; (3) alimenter une diversité d'offres sur des marchés différents.

¹⁵ L'idée est en effet non seulement de constater une dotation différente des entreprises en actifs et ressources, mais surtout de souligner comment des capacités organisationnelles distinctes (connaissances, structure organisationnelle...) permettront à certaines de construire des avantages concurrentiels significatifs et durables.

¹⁶ Partant du constat - en s'appuyant sur une analyse de l'évolution de grandes firmes à partir de l'étude de brevets déposés par ces dernières - que les firmes et les produits sont devenus "multi-technologiques" (c'est à dire ont connu une augmentation des champs technologiques qui servaient à les définir), O. Granstrand, P. Patel et K. Pavitt (1997) arrivent à la conclusion qu'une telle évolution interroge de manière fondamentale certains enseignements classiques du management stratégique, parmi lesquels deux semblent particulièrement mis à mal : (1) toutes les compagnies peuvent être définies à partir d'un petit nombre de compétences-clés; (2) les frontières de la firme se déduisent de l'identification de ces compétences clés, c'est-à-dire que toutes les compétences qui ne sont pas "clés" peuvent être désintégréées et réalisées par des partenaires extérieurs.

¹⁷ "The effective use and improvement of outside components, sub-systems and machinery requires a matching in-house capability to choose, integrate and learn, as well as to coordinate and manage systemic change. The more complex the supply chain, the higher the proportion of technological resources large firms are likely to spend outside their distinctive technological competencies" (p 11).

avancent également que ces grandes firmes auraient tendance à se concentrer sur ce qu'ils nomment les "background competencies" plutôt que sur des "compétences distinctives" (ou core / distinctive competencies)¹⁸.

Cette étude amène finalement les auteurs à critiquer les analyses basées sur les compétences clés, ces dernières ne parvenant pas à rendre compte du caractère "distribué" (entre différents champs technologiques et entre différentes parties de l'organisation) des grandes firmes actuelles. Ainsi entre la grande firme intégrée, et la firme complètement désintégrée (ou "virtuelle" au sens de D. Teece, 1996), il existe selon ces auteurs des configurations intermédiaires qui traduisent l'interdépendance systémique d'une chaîne de production devenue de plus en plus complexe. En raisonnant uniquement en termes de compétences clés et en négligeant les "background competencies", l'approche fondée sur les compétences risque de laisser dans l'ombre une caractéristique fondamentale des systèmes productifs actuels : leur interdépendance systémique.

R. Coombs et S. Metcalfe (1998) formulent le même type de critiques à l'encontre de l'approche fondée sur les compétences en insistant sur la conception trop "internaliste" de la firme au sein de cette approche¹⁹, cette dernière l'empêchant de pouvoir rendre compte des "processus d'innovation distribué" (p 13). Pour ces auteurs en effet, "Il est nécessaire d'envisager la formation et l'articulation de compétences comme dépendant autant des relations externes que des travaux internes sur la firme. En effet, nous avançons que ces deniers ont reçu une trop grande attention dans la littérature fondée sur les compétences. Les idiosyncrasies de la firme individuelle sont une chose, le processus de leur génération en est une autre, et une focalisation sur les idiosyncrasies ne doit pas mener à une vision excessivement internaliste de la génération des compétences" (p 14).

Reprenant et précisant le notion de processus productif distribué introduite par O. Granstrandt, P. Patel et K. Pavitt (1997)²⁰, R. Coombs et S. Metcalfe invitent au final à se réapproprier le travail fondamental de Richardson (1972) afin de dépasser les contradictions inhérentes à l'approche par les compétences : alors que "les processus d'innovation apparaissent de plus en plus distribués entre les firmes et intégrés à l'intérieur de structures qui coordonnent les contributions des diverses firmes participantes, [...] [l'examen du] traitement du processus d'innovation au sein de l'économie des compétences a révélé que les compétences ainsi que leur exploitation ne sont appréhendées que sous l'angle de firmes individuelles agissant isolément. Il y a clairement une disjonction ("a mismatch")

¹⁸ Les « background competencies » permettent à la firme de coordonner et de bénéficier du changement technologique dans la chaîne de production à la différence des "core competencies" qui - selon le sens retenus par G. Hamel et C. Prahalad et repris par les auteurs - sont de technologies "qui fournissent un avantage technologique important vis à vis des compétiteurs" (p 15).

¹⁹ c'est-à-dire en se focalisant sur les déterminants de l' "individualité idiosyncrasique de la firme" (p 15) afin de comprendre ce qui fonde son avantage concurrentiel.

²⁰ R. Coombs et S. Metcalfe (1998) proposent de rendre compte de la nature distribuée du processus productif (et de manière plus précise du processus d'innovation à partir de trois faits stylisés (qu'ils nomment thèse (thesis)) :

(1) *the technological thesis* : "les innovations (et de manière plus précise les produits, les services, et les processus) ont tendance à incorporer un nombre toujours plus important de composants technologiques et de bases de connaissances".

(2) *the systemic complexity thesis* : "les produits et process créés à travers l'innovation sont placés dans un environnement complexe et systémique et ils doivent le refléter dans leur design en assurant une compatibilité avec leur environnement".

(3) *the connectedness thesis* : "la science moderne et la technologie sont de plus en plus étroitement associées" de telle sorte que "les artefacts technologiques sont de plus en plus dépendants de disciplines et de sous-disciplines scientifiques". Si cela implique une certaine forme de "complémentarité" entre les composants, "différentes parties de l'univers technologiques deviennent de plus en plus dissimilaires en termes de connaissances pour les maîtriser" de telle sorte que l'incitation qu'il y aurait à internaliser pour la firme les technologies intéressantes est rendue difficile et hautement problématique".

Ces trois faits stylisés expliquent que "les technologies et autres capacités nécessaires pour certaines innovations sont aujourd'hui de moins en moins fréquemment localisées au sein de firmes isolées mais de plus en plus distribuées le long d'un large spectre de firmes et autres institutions générant de la connaissance" (p 12).

entre la perspective des compétences centrée sur la firme isolée et la perspective de l'innovation impliquant de multiples organisations" (p 21). Afin d'y remédier, le recours à l'analyse de la coopération interentreprises proposée par Richardson apparaît "crucial", dans la mesure où "les capacités elles mêmes - et non plus la firme - sont envisagées comme étant les unités d'analyse fondamentales", ce basculement résolvant pour R. Coombs et S. Metcalfe les "tensions et paradoxes entre la théorie et l'observation" précédemment mentionnées.

Penchons-nous sur l'analyse de "l'organisation de l'industrie" que propose Richardson (1972) ainsi que sur les développements auxquels il a donné lieu.

II.II L'analyse de la coopération industrielle de Richardson (1972) et ses prolongements

Après être revenu brièvement sur le cadre d'analyse développé par G.B. Richardson (II.II.1), on interroge par la suite les différents travaux qui, se plaçant plus ou moins explicitement à l'intérieur de ce dernier, sont susceptibles de rendre compte du processus d'interaction complexe caractéristique des P.C (tel qu'on a pu l'identifier au point I).

II.II. 1 L'analyse de la coopération industrielle par G.B. Richardson (1972).

Dans un important article, *The Organization of Industry* (1972), G.B. Richardson part du constat que l'analyse économique des relations interentreprises (et particulièrement les travaux de O.E. Williamson) tend à passer sous silence toute une catégorie de relations industrielles : les relations de coopération interentreprises²¹.

Afin de rendre compte de cette catégorie particulière de relations interentreprises, Richardson élabore une approche théorique de l'organisation de l'industrie qui rompt avec l'approche marchande fondée sur le seul concept de transaction²² et fait appel à des catégories propres "qui tendront à exprimer une logique industrielle, c'est à dire une logique productive" (J.L. Ravix et alii, 1997).

Parmi ces dernières, les notions d'activités et de capacités – qu'il est possible de distinguer selon qu'elles sont semblables ou complémentaires²³ – vont servir de base à l'élaboration d'un cadre d'analyse de l'organisation industrielle que l'on peut résumer comme suit :

²¹ Pour G.B. Richardson, il s'agit du "réseau dense des coopérations et des affiliations par lequel les entreprises sont interconnectées (...). La firme A est une filiale commune des firmes B et C, elle a conclu des accords techniques avec D et E, elle est donneuse d'ordre pour F et liée par des accords commerciaux avec G - et ainsi de suite" (1972, pp 883-884).

²² Pour G.B. Richardson (1972), les "pures transactions de marché" et "les transactions de coopération" (pp 886-887) sont bien distinctes. La coopération dont l'essence est définie par le fait que "les parties acceptent un certain degré d'obligation et fournissent donc en contrepartie un certain degré de garantie quant à leur conduite future" (1972, p 886) se différencie donc clairement de la relation de marché, relation dans laquelle aucune des deux parties n'acceptent d'obligation concernant leur comportement futur.

²³ Selon G.B. Richardson, « les activités qui nécessitent la même capacité pour être exercées sont des activités semblables » (p 888) ; elles sont « complémentaires » lorsque « lorsque les activités représentent différentes phases d'un processus de production » (p 889).

Tableau 1 : l'analyse de l'organisation industrielle selon G.B. Richardson (1972) : nature des capacités et modes de coordination.

Nature des capacités	Complémentaires	Etroitement complémentaires
Semblables	Indéterminé	Direction
Dissemblables	Marché	Accords de coopération interentreprises

Redécouvert récemment, ce cadre d'analyse va être mobilisé au sein de divers travaux cherchant à rendre compte des processus de création de ressources « distribué » au sein de nouvelles configurations organisationnelles.

II.II.2 Coopération inter-entreprise, processus de création de ressources et P.C.

Intégrant l'apport fondamental de l'analyse de Richardson (mais aussi de E. Penrose (1959) R. Nelson et S. Winter, (1982), A. Chandler (1992), J. March et H. Simon (1993), des travaux impliquant différents membres du BETA (P. Cohendet, F. Kern, F. Munier, G. Memampanzir, 2000); P. Cohendet, A. Amin, (2000) cherchent à approfondir la compréhension des processus de création de connaissance en allant emprunter, pour certains d'entre eux, des outils d'analyse dans des disciplines connexes (notamment en sociologie et anthropologie). Retenant une conception de la firme (et de manière plus générale de l'organisation) comme "processeur de connaissance" (M. Fransmann, 1994) c'est à dire comme "un lieu d'agencement, de construction, de sélection et d'entretien de compétences" (P. Cohendet, P. LLerena, 1999), ces travaux mobilisent des outils permettant de rendre compte en partie des interactions complexes au sein des processus de création de ressources. De manière plus précise, ils introduisant selon nous des éléments susceptibles de rendre compte théoriquement des processus d'innovation distribuée au sein des réseaux verticaux d'entreprises et plus particulièrement du dispositif qui caractérisent certains d'entre eux : les plateaux de conception.

Cherchant à identifier des fondations théoriques afin de rendre compte des firmes globalisées organisées en réseau²⁴, les auteurs présentent un travail d'"hybridation" des approches transactionnelle et évolutionniste, susceptible de rendre compte "simultanément des problèmes de création et d'allocation de ressources" (p 120). Plus précisément, ils proposent d'envisager la firme globalisée comme "une structure organisationnelle duale" (p 124) : "la structure organisationnelle des grandes entreprises globalisées se divise en une partie en réseau très intégré fondée sur la production et la circulation des connaissances et une partie classique de type divisionnel pour les activités transactionnelles" (p 124).

Décrivant plus précisément la fonctionnement de la partie la plus "créatrice" (p 125), les auteurs ont

²⁴ Les auteurs se proposent en effet de répondre aux questionnements suivants : "Comment rendre compte d'une organisation fondée sur la production et la circulation de connaissances nécessairement fragmentées, dispersées et fondamentalement incomplètes ? Comment favoriser la coordination des membres de l'organisation autour d'un processus de création/diffusion continu de connaissances, jusqu'où pousser leurs spécialisation et donc les frontières de la firme ? Quels sont les mécanismes d'incitation à mettre en oeuvre pour assurer la cohérence de la firme globalisée ? (p 119).

recours aux travaux de I. Nonaka (1994) afin d'appréhender l'ensemble des modes de conversion nécessaires pour que "la spirale de création de connaissances nourrisse les compétences distinctives" (p 125). Il est possible de résumer le travail de cet auteur dans le tableau suivant :

au		Codifié	Tacite
du	Tacite	Externalisation	Socialisation
	Codifié	Combinaison	Internalisation

Tableau : principaux modes de transfert de connaissances selon I. Nonaka (1994)

On peut revenir brièvement sur chacun des modes de transfert :

Externalisation : des pratiques considérées comme efficaces sont explicitées dans un discours formalisé. La difficulté de communication - due à l'absence de catégories de pensée partagées - est surmontée partiellement par le recours à la métaphore et au raisonnement par analogie.

Combinaison : par le biais d'un langage commun et de mécanismes d'information variés (note d'informations, cours...), les connaissances explicites de plusieurs individus sont rapprochées, combinées, pour produire des connaissances nouvelles.

Socialisation : par interaction forte, la connaissance tacite d'une personne ou d'un groupe peut devenir la connaissance d'autres personnes.

Internalisation : par répétition, il est possible d'enraciner la connaissance explicite dans des séquences pouvant atteindre le stade du réflexe (automatique) en adaptant le schéma explicite aux conditions spécifiques de l'exécution

La mobilisation d'un tel cadre d'analyse permet ainsi d'insister sur le processus de socialisation nécessaire lorsque des connaissances tacites sont mobilisées dans la création et le développement de connaissances. En cela, il permet de dessiner un espace analytique pour le dispositif de coordination qui nous intéresse : le P.C.

Ces développements théoriques sont certes intéressants mais s'exposent à certaines critiques qui font que, au final, la conception qu'ils proposent des plateaux-projets se révèle insatisfaisante :

- La première critique renvoie à la distinction introduite entre connaissance tacite et connaissance codifiée. Empruntée à M. Polanyi (1967), cette dernière se révèle artificielle dans la mesure où les deux types de connaissances apparaissent plus comme étant étroitement imbriquées que radicalement distinctes : toute connaissance codifiée nécessite en effet pour être mobilisée le recours à certaines connaissances tacites (D. Foray (2000); Y. Lung, A. Rallet, A. Torre (1999)).

- La seconde critique a trait à la nature de la notion de connaissance qui est retenue et la manière d'envisager les modalités de coordination de ces dernières qui en découle. Comme le note W. Orlikowski, les contributions de I. Nonaka (1994) et I. Nonaka, H. Takeuchi (1995) s'inscrivent dans

toute une gamme de travaux qui retiennent une conception “réifiante” de la connaissance. Pour cette auteure, ces travaux retiennent en effet une conception de la connaissance comme “knowledge-as-object” et ne prennent pas en compte la dimension processuelle et située de cette dernière (“knowledge-as-disposition”). Une telle acception de la notion de connaissance a pour conséquence d’envisager les modalités de coordination de ces dernières exclusivement sous l’angle du “transfert” et du “partage”. Or, dans le cas du P.C., une telle analyse apparaît insuffisante. Comme on l’a déjà évoqué, ce dispositif de coordination vise à favoriser un partage et un transfert des connaissances entre acteurs mais pas seulement : la production conjointe de savoirs qu’il autorise se réalise par “la capitalisation des connaissances et un partage d’expériences entre entreprises, des formes d’argumentation réciproque et une confrontation des schémas d’analyse” (L. Laigle, 1999). Plus que le partage et le transfert de connaissances, c’est donc la “*fusion des horizons interprétatifs*” (Gadamer, cité par M. Piore et alii (1995)) des différents acteurs impliqués qui oriente le processus de conception. C’est cette deuxième dimension de la coordination des connaissances qui est occultée dans l’analyse de I. Nonaka (1994) et I. Nonaka, H. Takeuchi (1995) du fait d’une conception trop restrictive de la notion même de connaissances.

Dans un travail récent, P. Cohendet et A. Amin (2000) introduisent certains éléments permettant de proposer une alternative à cette critique. Afin d’ “explorer en détails les sources de la formation de connaissance à l’intérieur de la firme” (p 93), ces auteurs mobilisent des travaux issus de l’anthropologie et en particulier les ouvrages de J.S. Brown et P. Duguid (1991, 1998) et de E. Wenger (1998) qui introduisent la notion de “communautés de pratiques” (“communities of practices”)²⁵. Le recours à ces travaux s’avère particulièrement intéressant dans la mesure où ils s’appuient sur une acception élargie de la notion de connaissances (cette dernière étant à la fois envisagée comme “knowledge-as-object” et “knowledge-as-disposition”).

Pour J.S. Brown et P. Duguid (1998) en effet, “la connaissance est régulièrement envisagée comme la possession d’individus. Quelque chose que les individus détiennent dans leur tête et qui passe entre chacune d’entre elles. La notion de *Know-what* est à un degré significatif semblable à cette notion. La notion de *Know-how* est cependant différente. Le *Know-how* renvoie à la capacité de mettre le *Know-what* en pratique. Le *Know-how* est essentiel pour rendre le *Know-what* opérationnel. Cette “disposition” (*dispositional knowledge*) n’est pas uniquement actualisé dans la pratique. Il est également le produit de la pratique, de l’expérience. [...] L’ expérience au travail crée sa propre connaissance” (p 95). On le voit, les auteurs envisagent bien une double nature de la connaissance : réifiée (“knowledge-as-object” sous la forme du *Know-what*) et située, processuelle et intimement reliée à la pratique (“knowledge as disposition” sous la forme du *Know-how*).

La question qui se pose alors aux auteurs est celle de la coordination de “communautés de pratiques distribuées” (A. Amin, P. Cohendet, 2000) alors même que le *Know-how* - qui est socialement encasté dans des pratiques particulières (*socially embedded knowledge*) colle (“sticks”) à ces dernières et est donc difficilement transférable : « Les organisations ne sont pas de simples communautés de pratiques, mais plutôt des groupes hybrides de communautés interdépendantes et interpénétrées ». De tels collectifs hybrides se révèlent difficiles à coordonner dans des processus complexes de création de connaissances : “En réunissant diverses communautés - avec différents systèmes de pensées et des pratiques d’évaluation distinctes - au sein de collectifs hybrides, les organisations remettent en cause les limites de chaque communauté” (p 97-98).

²⁵ Cette notion renvoie à l’idée que les personnes membres de telles communautés sont liés les uns aux autres par des relations informelles et partagent une pratique commune. Autour de cette pratique partagée, ils développent un langage commun et des modes d’interprétation communs du contexte environnemental dans lequel ils travaillent.

Afin de créer collectivement cette “unique connaissance organisationnelle” (*unique organizational knowledge*), condition de survie essentielle pour les organisations - car elle représente “la capacité de faire ce que les concurrentes ne sont pas capables” – J.S. Brown et P. Duguid (1998) recensent diverses “stratégies sociales” (*social strategies*)

- Les “objets frontières” (*boundary objects*) : « ce sont des objets présents dans chaque communauté mais appréhendés ou utilisés différemment. Ils peuvent être des objets physiques, des technologies, ou des techniques partagées par les différentes communautés. A travers eux, une communauté peut comprendre ce qui est commun et ce qui est distinct vis-à-vis d’une autre communauté ». Concrètement, ces objets frontières peuvent être des “documents”, des “formulaire” ou des “plans” qui passent “d’une communauté à l’autre”. La notion de “objets frontières” est assez semblable à celle d’ « objets intermédiaires de la conception » mais s’en distingue dans la mesure où elle renvoie à des objets qui doivent être partagés par *toutes* les communautés impliqués (les maquettes ou les prototypes apparaissent donc a priori exclus de cette notion).

- Les “traducteurs” (*translators*) : les traducteurs sont des individus qui traduisent les intérêts d’une communauté dans les termes d’une autre communauté. Ils doivent en savoir assez sur les connaissances de chaque communauté afin d’effectuer convenablement la traduction. Les médiateurs externes et les consultants peuvent être envisagés comme des “traducteurs”. Cette notion renvoie à la notion d’ « acteurs d’interfaces » dont parle J.C. Moisdon et B. Weil (1992) : “ on voit apparaître [sur les P.C.] de nouveaux acteurs préoccupés d’avantage des questions d’interface entre techniques connexes entre acteurs intervenant à des moments différents : ils cherchent avant tout le débat et ce que l’on pourrait appeler pour reprendre l’expression de l’un d’entre eux “la vérité du débat”. [...] Ils jouent un rôle essentiel dans la revitalisation des problèmes laissés en jachère et dans l’anticipation des risques. Dans le recherche de compromis difficiles, ils interviennent comme des médiateurs capables de proposer des concessions marginales de l’un ou l’autre des protagonistes” (p 56).

- Les “courtiers” (*Knowledge broker*) : à la différence des traducteurs, le rôle des courtiers renvoie plus à la participation qu’à la médiation. Ils sont membres de certaines communautés de pratiques, alors que les “traducteurs” travaillent aux interfaces. Cette notion peut faire référence au rôle du “directeur de projet” sur un P.C. Comme le note C. Midler (1996), « l’un des problèmes de la coopération en conception est la multiplicité des réponses possibles au problème posé, créatrice d’ambiguïté et de malentendus. La singularité, le caractère « biscornu » de la situation permet alors de constituer un point de repère commun qui va éliminer les options possibles et assure ainsi la coordination. [...] On peut dire que l’une des raisons d’être du chef de projet dans les modèles avancés est de réintroduire en force dans l’entreprise les singularités de l’objectif du projet ».

Au total le recours à la notion de communautés de pratiques, permet de doter le P.C d’un statut analytique précis (comme interface entre communautés de pratiques distribuées) et pertinent (les notions mobilisées par cette théorie (objets frontières, traducteurs, courtiers) confèrent à l’analyse un caractère “réaliste”).

Cependant, la compréhension des P.C fondée sur la notion de “communautés de pratiques” n’apparaît pas totalement satisfaisante et demande, comme on va le voir, à être dépassée.

II.3 Une conception trop restrictive du P.C et des compétences mobilisées en son sein.

On l’a vu, l’introduction de la notion de « communautés de pratiques » permet d’enrichir la notion

même de connaissances (en se référant à la notion de “knowledge-as-disposition”) et renouvelle ainsi la problématique de coordination des activités en insistant sur le nécessaire partage des “croyances” (*beliefs*) et “conception du monde” (*worldviews*) afin de créer un “connaissance organisationnelle unique” entre “communautés de pratique distribuées”. En mettant l’accent sur le processus d’interaction sociale afin d’y parvenir, le P.C semble a priori intégrable dans le cadre d’analyse propre à cette approche. Cependant, malgré l’effort effectué, il semble que la notion de P.C. dont cette approche est susceptible de rendre compte n’embrasse pas totalement les caractéristiques de l’activité de conception telles qu’on a pu les identifier dans la section I.

L’exemple que donnent M. Piore et alii (1995) s’avère à ce titre éclairant. Au sein de la société électrique qu’ils étudient (cf note 12), se trouvent des ingénieurs qu’on appelle “homme-alliage” et dont la formation couvre plusieurs fonctions d’ingénierie, ainsi qu’un consultant permanent qui inspecte ses produits de consommation quant à leur esthétique. Ces “raccordeurs de frontières” permettent une efficacité plus grande en facilitant la communication entre métiers. Cependant, comme le font remarquer les auteurs, se focaliser uniquement sur cet aspect du processus de conception fait qu’ “on rate la partie la plus importante du processus”, [...] “la communication humaine ne posant pas seulement le problème de l’échange des messages”. Les auteurs précisent leur propos en mettant en évidence que, dans un processus de conception, le problème central n’est pas de trouver le point d’équilibre optimal entre différents compromis : “dans la conception herméneutique, ces compromis n’apparaissent plus comme le problème central. Le processus fondamental consiste en une boucle de va-et-vient entre différents tous, ou différents manières de conceptualiser la situation. La question n’est pas d’avoir à choisir entre eux. L’un des objectifs pour le concepteur est d’habiter le monde quotidien de l’utilisateur, puisque c’est comme cela que le monde se révèle à lui-même. [...]”. Le processus opératoire n’est pas ici la recherche de compromis. La compréhension des deux mondes est améliorée à cause de ce dialogue qui s’est instaurée entre eux deux”. Autrement dit, selon une telle conception, la communication implique la “fusion des horizons interprétatifs” et cette construction n’intervient que par la partage d’expériences vécues.

C’est précisément cette notion d’ « expérience vécue partagée » *au sein même du P.C* que l’analyse qui s’appuie sur la notion communautés de pratique ne parvient pas à appréhender. Autrement dit, elle laisse dans l’ombre le fait même que ce qui se joue sur le P.C, c’est *une activité menée conjointement, une pratique collective*, qui va être à l’origine de la progressive intercompréhension des différents acteurs.

W. Orlikowski (2002) résume cette idée de manière un peu différente : “Such intermediaries [such as boundary objects, translators and knowledge brokers] are seen as necessary because these scholars view knowledge, particularly know-how, as “embedded in” or “stuck to” particular situated practices. A focus on organizational knowing however, suggest that the notion of stickiness, at least as it applies to “knowing how”, may need revision. The “knowing how” that is constituted in practice is not effectively understood as “stuck” to it or to that practice. [...] Instead, “knowing how” and practice are mutually constitutive. Thus, sharing “know-how” cannot be seen as a problem of knowledge transfer or a process of disembedding “sticky” knowledge from one community of practice and embedding it in another. Rather, sharing “knowing how” can be seen as a process of enabling others to learn the practice that entails the “knowing how”” (p 270).

En résumé, en insistant trop sur la notion de “médiateurs” afin de “désencastrer” la connaissance propre à chaque communauté de pratiques, l’analyse de la coordination d’activités distribuées esquissée par l’approche en termes de communautés de pratique ne parvient pas à rendre compte de ce mouvement particulier auquel se livrent les acteurs sur un plateau : aller “habiter” le monde de l’autre afin de mieux le comprendre et ainsi construire la situation “problématique” qu’il faudra résoudre. De manière plus générale, en se focalisant trop sur la question de l’obtention d’un compromis - et donc sur la problématique du “problem solving” - l’approche en termes de

communautés de pratiques rend compte de manière insuffisante de la dimension “problem setting” qui caractérise l’activité de conception.

Cette critique peut être transposée à la manière dont les compétences des acteurs sont envisagées par cette approche. Le “know-how” étant le produit de l’apprentissage qui a lieu au sein de chaque communauté de pratique, les seules compétences dont dispose les acteurs se révèlent être des “dispositions”, c’est à dire des connaissances particulières permettant de mettre en pratique les savoirs mobilisés dans leurs activités respectives. En d’autres termes, ces dernières semblent plus relatives à l’apprentissage d’un monde donné qu’à la compréhension d’un monde en construction.

Conclusion.

S’appuyant sur le travail fondateur de G.B. Richardson (1972), des travaux récents au sein de l’Economie des Compétences ont cherché à se doter d’outils d’analyses complémentaires afin d’appréhender théoriquement la coordination d’activités au sein de formes organisationnelles de plus en plus distribuées. Ce faisant, ils ont permis de fournir des éléments précieux afin de proposer une compréhension théorique de l’entreprise réseau et du dispositif particulier qui la caractérise : le P.C. Même si ces travaux témoignent d’une importante avancée afin de réduire la “disjonction” entre le corpus théorique de cette approche et la réalité industrielle (Cf R. Coombs, S. Metcalfe, 1998), ces derniers présentent selon nous encore des insuffisances et méritent d’être complétés. On repère deux “insuffisances” majeures :

- Le cadre d’analyse de l’organisation de l’industrie élaborée par G.B. Richardson et sur lequel s’appuient les travaux précités, n’est pas totalement satisfaisant. Outre son caractère incomplet (la catégorie coopération n’est pas assez développée) et théoriquement fragile (les notions mobilisées ont un fort contenu empirique et nécessiteraient une élaboration théorique conséquente), il ne permet pas, selon nous, de rendre compte d’une caractéristique essentielle de l’activité de conception dans les configurations organisationnelles actuelles : son caractère “collectif”. Envisageant, les activités comme étant idiosyncrasiques (i.e définissant de manière exclusive les firmes), il ne rend pas compte du fait que l’activité de conception est plus une activité “menée en coopération” (i.e impliquant différentes firmes) qu’une activité effectuée par une seule firme au sein d’une forme organisationnelle relevant de la catégorie “coopération” (qui relie des activités étroitement complémentaires et dissemblables).

- En reliant de manière quasi exclusive la notion de compétences à celle d’apprentissage, les travaux au sein de l’approche par les compétences ne parviennent pas à rendre compte d’une compétence essentielle qui est demandée aux acteurs participant au processus de conception : la capacité de comprendre et de se positionner à l’intérieur d’un monde en construction.

C’est à l’examen des voies possibles de dépassement de ces deux critiques que l’on va consacrer la troisième section²⁶.

III. Activité “menée en coopération”, dualité du structurel et agir réflexif :

²⁶ En ce qui concerne la seconde critique, une voie de dépassement est suggérée par W. Orlikowski (2002) en conclusion de son article : “on pourrait aboutir à des résultats intéressants au sujet des compétences si , plutôt que de se focaliser sur les infrastructures, les objets, les savoirs-faire ou les dispositions, on portait également l’attention sur ce que les gens font et comment ils le font”. C’est cette intuition que l’on va explorer dans la dernière section en ayant recours aux travaux de B. Billaudot (2002) qui s’appuie sur l’œuvre de A. Giddens (et notamment son ouvrage *La constitution de la société* (1987)).

éléments pour une appréhension théorique du P.C.

S'appropriant les principaux enseignements de l'analyse de Richardson tout en les précisant et intégrant le travail de A. Giddens (1987) dans sa tentative de rendre compte de manière renouvelée de la diversité des configurations organisationnelles, le travail réalisé par B. Billaudot (2002) ouvre des perspectives intéressantes afin de dépasser les deux critiques précédemment formulées à l'encontre de l'Economie des compétences. Sur la base de ce travail, il apparaît en effet possible de proposer une compréhension théorique conséquente des P.C. et de renouveler la manière d'envisager la compétence des acteurs mobilisés sur ce dernier. En particulier, la notion d'acteur compétent que l'on trouve chez A. Giddens autorise une appréhension de la nature "réflexive" des compétences des acteurs engagés dans l'activité de conception.

III.I Activité "menée en coopération" et conception : une appréhension du P.C. comme "conteneur de ressources".

Cherchant à se réapproprier les principaux enseignements de l'analyse de G.B. Richardson (1972) et de O.E. Williamson (1975, 1985), B. Billaudot (2002) propose de repenser la manière dont sont envisagées traditionnellement les différentes configurations organisationnelles (ou "structures de gouvernance") en mobilisant les catégories suivantes : activité, règles et ressources²⁷.

En articulant ces catégories puis en affinant son développement théorique, notamment en introduisant la notion de conversion Produit / Ressource, B. Billaudot parvient en effet à rendre compte d'une diversité de relations interentreprises. En particulier, il propose une distinction analytique entre trois formes de relations de sous-traitance (ST) : la ST de capacité, la ST de spécialité et la ST d'intelligence (voir annexe).

Cette distinction nous apparaît très intéressante car c'est à partir de la notion de STI qu'il nous semble possible de pouvoir rendre compte du P.C.²⁸.

Selon B. Billaudot (2002), la STI peut en effet être appréhendée comme "une relation de circulation dans laquelle la conversion P / R est effectuée conjointement par le DO et le ST".

Le DO ne pouvant rien exprimer de précis sur son besoin sans faire appel aux connaissances spécifiques du ou des ST concerné(s), c'est donc de manière conjointe que ces acteurs vont définir à la fois le produit et la ressource (F. Charue-Duboc et C. Midler (2002) diraient pour leur part qu'ils vont "figer conjointement les hypothèses de conception et les solutions").

²⁷ Pour B. Billaudot (2002), le concept essentiel – celui dont dérive tous les autres – est celui d'activité. Par activité, il convient d'entendre « toute façon d'occuper son temps en utilisant son corps et son esprit en vue de produire un effet. Toute activité réunit des ressources, une personne et une finalité dans un espace-temps donné ». Toujours selon cet auteur, la structure (ou ensemble structurel) est "formé par la convertibilité réciproque de règles et de ressources engagées dans la reproduction sociale" [Giddens, 1987, p. 244]. Cette convertibilité réciproque est à l'origine d'une confusion courante entre règles et ressources. Il n'y a donc que deux types de règles : les règles qui qualifient des ressources (conversion de règles en ressources) et celles qui président à leur usage, notamment celles relatives à la distribution des droits de propriété sur ces ressources (conversion de ressources en règles) ».

²⁸ La STI peut en effet être considérée comme le socle essentiel sur lequel se construit l'entreprise-réseau (ou réseau vertical d'entreprises).

Au final, un tel cas de figure renvoie à une situation précise : celle où le DO et le ST sont contraints d'interagir afin d'identifier un besoin précis (en termes de caractéristiques d'usage) et ses possibles traductions en fonction d'un processus technologique donné (caractéristiques techniques).

En reprenant les catégories mobilisées par B. Billaudot (2001), il est alors possible de dire que *le DO et le (les) ST se livrent ensemble à une activité "menée en coopération" afin de réaliser conjointement la conversion P / R nécessaire à la définition du produit.*

Comme toute activité mobilise des ressources afin d'atteindre la finalité voulue, il est possible de proposer une compréhension du P.C : *ce dernier n'est en effet rien d'autre que la (ou les) ressource(s) qui sont mobilisées par le DO et le (les) ST afin d'effectuer de manière conjointe la conversion P/R.*

En investiguant les différents travaux effectués sur le processus d'ingénierie simultanée (ou "concourante" (C. Midler, G. Garel ; 1995)), il est de plus possible de spécifier quelles sont ces ressources. On en distingue trois principales²⁹ :

- un langage commun qui naît de l'interaction directe des acteurs.
- des procédures de coordination nouvelles.
- les objets intermédiaires de la conception.

Ces développements fournissent donc une compréhension théorique du P.C qui nous apparaît pertinente. Outre le fait, qu'elle permet de dépasser la critique émise à l'encontre des analyses s'appuyant sur le travail de G.B. Richardson, elle rend compte selon nous de la nature particulière de l'activité de conception et des principales caractéristiques de cette dernière (telles qu'identifiées dans la section I).

En effet, en envisageant le P.C. comme le lieu de coordination au sein duquel s'effectue la conversion P / R (c'est à dire le lieu dans lequel s'identifie le besoin et s'élabore la solution à apporter pour y répondre), elle rend compte de la double nature de l'activité qui s'y tient : une activité de *problem solving* et de *problem setting*.

De plus, en envisageant cette activité comme une activité menée en coopération qui mobilise un langage commun, des procédures de coordination nouvelles et des O.I.C, elle rend compte des trois principales caractéristiques déjà identifiées : une activité individuelle et collective, une activité contrainte et créative et une activité cognitive et productive.

Ces développements apparaissent déjà satisfaisants mais il est possible d'aller encore plus loin. La notion de ressources, empruntée à A. Giddens, a en effet un statut particulier : actualisée dans les pratiques des acteurs, elle est en effet "le médium et le résultat de pratiques qu'elle organise de manière récursive" (A. Giddens, 1987). En cela, elle témoigne de la "dualité du structurel", notion à partir de laquelle il est possible d'appréhender de manière renouvelée les compétences des acteurs.

III.II Dualité du structurel et agir réflexif : la notion d' « acteur compétent » (A. Giddens,

²⁹ Pour un exposé plus précis, voir les travaux de C. Carrincazeaux, Y. Lung (1998), J.C. Moisdon, B. Weil (1992), A. Jeantet (1998) et de manière plus générale les travaux du Cristo).

1987).

La notion d'« acteur compétent » introduite par A. Giddens (1987) se comprend à partir de la théorie générale qu'il a élaborée : la théorie de la structuration. En opposition aux courants structuro-fonctionnalistes, la théorie de la structuration sociale met l'accent sur le rôle « structurant » de l'action. Les systèmes sociaux ne sont pas compris comme un ensemble de propriétés structurelles immuables mais comme des états qui émergent des relations de dualité entre l'action et la structure : «La constitution des agents et celles des structures ne sont pas deux phénomènes indépendants, un dualisme : il s'agit plutôt d'une dualité. Selon la dualité du structurel, les propriétés structurelles des systèmes sociaux sont à la fois le médium et le résultat des pratiques qu'elles organisent de manière récursive» (p 75). La structure est donc envisagée comme l'ensemble des ressources mobilisables et l'action comme un mouvement de consommation et réactualisation de ces mêmes ressources.

C'est à l'aune de cette acception du structurel qu'il est possible d'introduire la notion d'acteur compétent³⁰. La compétence de l'acteur réside «simultanément dans sa capacité à aller dans l'action et à prendre conscience des situations d'action pour la réalisation de ses motivations et la mise à jour des ressources de la structure» (D. Autissier, 2000)³¹. Les acteurs sont donc jugés compétents s'ils sont capables de se construire une représentation de leur environnement d'action et de tenir compte de cette même représentation dans la réalisation de leur action. Etre compétent «relève donc davantage d'une forme d'agir réflexif que d'agir» (D. Autissier, 2000)

On le voit, en conférant une dimension «réflexive» à la notion de compétence, faisant de cette dernière une capacité à «aller dans l'action», à «se construire une représentation de l'environnement d'action», le recours au travail de A. Giddens se révèle pertinent dans la mesure où il permet de rendre compte de la compétence particulière demandée aux acteurs participant au processus conjoint de conception de produits : celle d'être en mesure d'aller «habiter le monde» des autres acteurs impliqués afin de comprendre leurs besoins ainsi que leurs motivations profondes. Dit autrement, cette notion d'acteur compétent recouvre selon nous en grande partie cette «capacité à comprendre et à se positionner dans un monde en construction» (i.e dans un monde dans lequel on va devoir agir), qui s'avère essentielle aujourd'hui au sein des P.C.

CONCLUSION

L'objectif de ce texte était d'interroger le P.C, dispositif de coordination particulier qui caractérise certains réseaux verticaux d'entreprises, à travers le prisme des compétences. De manière plus précise, il s'agissait d'interroger l'Economie des Compétences (au sens de N. Foss, 1993) sur son aptitude à rendre compte de ce dernier ainsi que de la nature particulière des compétences des acteurs mobilisés en son sein. Faisant le constat que l'approche par les compétences se heurtait à certaines difficultés relativement à ce double objectif, on a proposé d'avoir recours aux travaux de B.Billaudot (2002) dont l'emprunt de certains éléments à la théorie de la structuration élaborée par A. Giddens

³⁰ En postulant que le monde est co-construit par l'action et la structure, la théorie de la structuration sociale donne en effet une autre vision de la notion de compétence. Celle-ci n'est pas utilisée de manière autonome mais est toujours reliée à celle d'acteur sous la formule d'« acteur compétent ».

³¹ A. Giddens (1987) définit en effet la compétence des acteurs comme «tout ce que les acteurs connaissent (ou croient), de façon tacite ou discursive, sur les circonstances de leur action et de celles des autres, et qu'ils utilisent dans la production et la reproduction de l'action».

nous a semblé pertinent. La notion d'acteur compétent développée par ce dernier s'est révélée judicieuse afin d'appréhender la dimension "réflexive" des compétences des acteurs participant au processus de conception de produits au sein de P.C.

Au final, on montre que le déplacement suggéré - à savoir passer de la notion de "compétences distribuées" à celle d' "acteur compétent" afin de rendre compte de la nature particulière de l'activité de conception - a des implications profondes : il invite en effet à reconsidérer la notion de "knowledge organization" qui a cours actuellement afin de caractériser les nouvelles formes organisationnelles. Selon cette acception, l'organisation est alors envisagée comme un "dépositaire de connaissances", c'est à dire comme un ensemble de savoirs issus des divers processus d'apprentissage et considérés comme donnés. Or, si l'on reconnaît que la connaissance mobilisée au sein des P.C. n'est pas seulement définie de manière substantielle mais est étroitement reliée à l'activité même de conception (elle apparaît alors comme "située", c'est-à-dire constituée et reconstituée à chaque fois dans l'activité), il convient dès lors de repenser la notion d'organisation ci-dessus évoquée. Cette dernière serait alors moins basée sur la notion de "knowledge-as-object" que sur celle de "knowing-as-doing" (W. Orlikowski, 2002). Mieux: le recours aux travaux de A. Giddens ouvre selon nous la voie à une réconciliation de ces deux acceptions au sein d'une approche unifiée, démarche que W. Orlikowski (2002) appelle de ses vœux. En proposant une vision de la structure organisationnelle comme une ensemble de principes régulateurs qui constituent en même temps une condition et une conséquence de l'action des individus, l'œuvre de A. Giddens ouvre en effet la voie à une conception de l'organisation articulant les deux types de connaissance identifiés³².

³² Dit autrement, en se positionnant entre l'objet et l'individu, c'est à dire en privilégiant l'interaction comme unité d'analyse, la théorie de la structuration invite à envisager l'organisation non comme une structure formelle mais comme un *lieu de structuration* : selon cette théorie, "l'organisation ne résulte pas de relations causales, par opposition entre l'action et la structure, mais d'une relation de dualité au cours de laquelle l'action et la structure se construisent par récursivité" (D. Autissier, F. Wacheux; 2000).

BIBLIOGRAPHIE.

ALCOUFFE C. (2001) "Formes de coopération interentreprises : l'organisation de la R & D dans l'aéronautique et le spatial", Communication au colloque "Marchés et Hiérarchies", Toulouse.

AMIN A, COHENDET P. (2000) "Organisational Learning and Governance Through Embedded Pratices" in *Journal of Management and Governance*, 4, pp 93-116.

AUTISSIER D, WACHEUX F (Eds) (2000) *Structuration et management des organisations*, L'Harmattan, Logiques de gestion.

AUTISSIER D (2000) "L'acteur compétent ou l'agir réflexif" in AUTISSIER D, WACHEUX F (Eds) (2000) *Structuration et management des organisations*, L'Harmattan, Logiques de gestion.

BENGHOZI PJ, CHARUE-DUBOC F, MIDLER C. (2000) *Innovation Based Competition & Design Systems Dynamics*, L'Harmattan, Collection Economiques.

BILLAUDOT B. (2001) "Les structures de gouvernance industrielle", wp

BILLAUDOT B. (2002) « Patrimoine productif, secteur et territoire », *Géographie, Economie et Société*, Volume 4, n° 3, pp 259-303.

BROWN J.S., DUGUID P. (1991) "Organizational Learning and communities of Pratices", *Organization Science*, 2 (1).

BROWN J.S., DUGUID P. (1998) "Organizing Knowledge", *California Management Review*, vol 40, n° 3.

CALLON M. (1991) "Réseaux technico-économiques et irréversibilit" in BOYER R, CHAVANCE B, GODARD O. (Eds) *Les figures de l'irréversibilité en économie*, Editions de l'EHESS, Paris

CHARUE-DUBOC F, MIDLER C. (2002) "L'activité d'ingénierie et le modèle de projet concourant", *Sociologie du travail*, 44, pp 401-417.

CLARK K.B, FUJIMOTO T. (1991) *Product development performance. Strategy, organization and management in the world of auto industry*, Harvard Business School Press, Cambridge, Mas.

COHENDET P, LLERENA P. (1999) "La conception de la firme comme processeur de connaissances", R.E.I, numéro spécial "Economie de la connaissance".

COHENDET P, KERN F, MUNIER F, MEHMANPAZIR B. (2000) "Firmes globales et structures duales d'organisation" in *Connaissance et Mondialisation*, DELAPIERRE M, MOATI P, MOUHOUD, E.M. (Eds), Economica, collection "Mondialisation".

CONNER K.C, PRAHALAD C.K (1996) "A Resource-Based Theory of the Firm : Knowledge versus Opportunism", *Organization Science*, vol 7, n°5

COOMBS R, METCALFE S. (1998) "Distributed capabilities and the governance of the firm", DRUID wp.

- DESREUMAUX A. (1996) "Nouvelles formes d'organisation et évolution de l'entreprise", *Revue Française de Gestion*, n° 107
- FAVEREAU O. (1998) "Note sur la théorie de l'information à laquelle pourrait conduire l'économie des conventions" in P. PETIT (Eds) *L' Economie de l'information*, La Découverte, Paris.
- FORAY D, LUNDVALL B.A. (1997) "Une introduction à l'économie fondée sur la connaissance" in *Economie de la connaissance et organisations*, ORILLARD M, HUARD P, GUILHON B, ZIMMERMAN JB. (Eds), L'Harmattan
- FORAY D (2000) *L'économie de la connaissance*, La Découverte.
- FOSS N. (1993) "Theories of the firm: contractual and competence perspectives", *Journal of Evolutionary Economics*, Vol 3, pp 127-144.
- FRANSMAN M. (1994) "Information, knowledge, vision and theories of the firm" in *Industrial and Corporate Change*, vol 3, n° 3.
- GIARD V, MIDLER C. (1993) *Pilotage de projet et entreprises : diversité et convergence*, Economica, Paris
- GIDDENS A. (1987) *La constitution de la société*, Paris, PUF.
- GIDDENS A. (1993) *New Rules of Sociological Method*, 2nd Edition, Hutchinson, London
- GRANSTRAND O, PATEL P, PAVITT K. (1997) "Multi-technology Corporations : why they have "distributed" rather than "distinctive core" competencies", *California Management Review*, vol 39, n° 4.
- GUILHON B, GIANFALDONI (1990) "Chaînes de compétences et réseaux", *R.E.I.*, n° 51.
- GUILHON B (1994) "Technologie, organisation et performances : le cas de la firme-réseau", *Revue d'Economie Politique*, n°4.
- HAMEL G, PRAHALAD C. (1990) "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, May / June, pp 79-91.
- HATCHUEL A. (1996) "Coopération et conception collective : variété et crise des rapports de prescription" in *Coopération et conception*, de TERSSAC G, FRIEDBERG E (Eds), Octares
- HATCHUEL A, LE MASSON P, WEIL B. (2002) "De la gestion des connaissances aux organisations orientées conception", *Revue Internationale des Sciences Sociales*, n° 171.
- JEANTET A. (1998) "Les objets intermédiaires dans la conception. Eléments pour une sociologie des processus de conception", *Sociologie du travail*, n° 3, pp 291-316
- KOGUT B, ZANDER U. (1992) "Knowledge of the firm, combinative Capabilities, and the Replication of Technology", *Organization Science*, vol 3, pp 383-397
- KOGUT B, ZANDER U. (1996) "What Firms Do ? Coordination, Identity and Learning", *Organization Science*, vol 7, n°5, pp 502-509

LAIGLE L. (1999) "Coopération interfirmes, autonomie et activités cognitives" in *L'autonomie dans les organisations : quoi de neuf ?*, CHATZIS K, MOUNIER C, VELTZ P, ZARIFIAN P (Eds), L'harmattan.

LEVIIT B, MARCH J.G. (1988) "Organizational Learning", *Annual Review of Sociology*, 14

LUNG Y, CARRINCAZEAX C. (1998) "La proximité dans l'organisation de la conception de produits de l'automobile", in *Approches multiformes de la proximité*, BELLET M, KIRAT T, LARGERON C. (Eds), Hermès.

LUNG Y, RALLET A, TORRE A (1999) "Connaissances et proximité géographique dans le processus d'innovation", *Géographie, Economie et Société*, vol 1, n° , pp 281-306.

LUNG Y. (2002) « La nouvelle géographie du système automobile européen », communication au colloque du Gerpisa « La coordination des compétences et des connaissances dans l'industrie automobile », Paris, les 6-7-8 juin .

MARCH J, SIMON A.H. (1993) *Organisations*, Dunod, Paris. Traduction française de *Organisations* (1958), Blackwell Publishers, Cambridge Massachussets.

MICAELLI J.P. (2002) "Institutionnalisme et évolutionnisme : le défi de la conception", communication au Colloque "Institutionnalismes et Evolutionnismes : confrontations autour de perspectives empiriques", Lyon, les 2 - 3 décembre 2002.

MIDLER C (1996) "Modèles gestionnaires et régulation économique de la conception" in de TERSSAC G, FRIEDBERG E (eds) *Coopération et conception*, Octares

MIDLER C, GAREL G (1995) "Concurrence, processus cognitifs et régulation économique", *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-août

MOATI P, MOUHOUD E.M. (1994) "Information et organisation de la production : vers une division cognitive du travail" in *Economie Appliquée*, tome XLVI, n°1, pp 47-73

MOISDON J.C., WEIL B. (1992) "L'invention d'une voiture : un exercice de relations sociales ?", *Gérer et comprendre*, Annales des Mines, décembre

NELSON R, WINTER S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Harvard University Press

NONAKA I "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, vol 5, n° 1, pp 14-37

NONAKA I, TAKEUCHI H (1995) La connaissance créatrice, De Boeck.

ORLIKOWSKI W. (2002) "Knowing in Practice : Enacting a Collective Capability in Distributed Organizing", *Organization Science*, vol 13, n° 3.

PELIKAN P. (1989) Evolution, Economic Competence and Corporate Control, *Journal of Economic Behaviour and Organization* 12; pp 279-303.

- PENROSE E. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford University Press.
- PIORE M, LESTER R.K., KOFMAN F.M., MALEK K.M. (1995) “L’organisation du développement des produits”, in *Les limites de la rationalité. Les figures du collectif*, B. Reynaud (Eds), La Découverte, Paris.
- POLANYI M (1967) *The tacit Dimension*, Garden City, New York.
- RAVIX JL, QUERE M , RAVIX JT, ROMANI PM (1997) “Frontières de la firme, division institutionnelle du travail et processus de concurrence” in GARROUSTE P (ed) *Les frontières de la firme*, Economica
- RICHARDSON G.B (1972) “The Organization of Industry”, *Economic Journal*, September, pp 883-896
- RUFFIER J. (1996) *L’efficience productive*, CNRS
- SCHON D. (1983) *The Reflexive Practitioner. How Professionals think in action*, Basic Books, New York.
- SIMON H. (1969) *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, Cambridge.
- RING P.S, VAN DE VEN A. (1989) “Formal and informal Dimensions of Transactions” in VAN DE VEN A.H, ANGLE H, POOLE M.S. (Eds) *Research in the Management of Innovation : The Minnesota Studies*, New York : Ballinger/ Harper & Row.
- TERSSAC G , FRIEDBERG E (eds) *Coopération et conception*, Octares
- TORRE A, RULLIERE J.L (1995) “Les formes de la coopération inter-entreprises”, R.E.I., numéro spécial “Economie industrielle : développements récents”, pp 215-246.
- WENGER E. (1998) *Communities of Practice : Learning, Meaning and Identity*, Cambridge university Press, Cambridge.
- WERNERFELT B. (1984) “A Ressource-Based View of the Firm”, *Strategic Management Journal*, 5; pp 171-180.
- WILLIAMSON O.E (1975) *Markets and Hierarchies : Analysis and Antitrust Implications*, Free Press, New York
- WILLIAMSON O.E (1985) *The Economic Institutions of Capitalism*, Free Press

Annexe A:

***Une définition en compréhension des différentes formes de relation de sous-traitance
(B.Billaudot, 2001).***

Afin d'appréhender théoriquement différentes formes de relations interentreprises, B. Billaudot (2001) retient comme catégories d'analyse de base, les concepts d'activité et de relation. Ces derniers sont définis de manière suffisamment large pour qu'ils puissent ensuite être déclinés :

- **activité**: toute façon d'occuper son temps en utilisant son corps et son esprit en vue de produire un effet. Toute activité réunit des ressources, une personne et une finalité dans un espace-temps donné.

- **relation**: lien entre deux individus, participant de l'intégration d'une activité.

Les relations peuvent être différenciées selon leur modalité d'intégration des activités concernées: on obtient alors trois types différents de relation (de circulation, de subordination, de coopération). Au sein des relations de circulation (auxquelles appartient la relation de sous-traitance), on distingue différents types de relations selon la modalité de conversion Produit / Ressource observée.

**Modalités d'intégration des activités :
par les ressources, par la personne, par la finalité.**

